KAJIAN PENGARUH BAHAN PENGISI DAN KONSENTRASI NATRIUM BENZOAT ERHADAP MUTU PRODUK PASTA CABAI MERAH *HOT BEAUTY* (*Capsicum Annuum* L. Var. Hot Beauty)

Faqih Udin dan Erika Mochtar

Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FATETA-IPB

ABSTRACT

This research was conducted using Hot Beauty chilli as raw material for red chilli paste, which is a form of product diversification of red chilli. Additional filler (maizena and tapioca flour) at 15% w/w was given along with 5% palm oil and preservative (Sodium benzoate) at five concentrations. 0%, 0. 02%, 0. 04%, . 0.06%, and 0. 08% w/w. Addition of tapioca flour preservative caused an increase in percentage of paste weight, vitamin C and starch, but addition of maizena flour and preservatives reduced moisture content, starch and viscosity. Based on the data, the best result produced by treatment which red chilli paste added by 15% tapioca flour and 0. 04% Sodium benzoate.This treatment resulted in a moisture content of 74.25 %, pH of 4.62, starch content of 8.34% vitamin C of 15.22 mg/100g, total acid of 6.83%, a high level of vsicosity and percentage of paste weight, and gives a good organoleptic test result.

PENDAHULUAN

Cabai merupakan salah satu komoditas horti-kultura yang penting. Berdasarkan data Biro Statistik (1993) produksi cabai merah di Indonesia dari tahun 1990 sampai 1992 berturut-turut 287.867 ton, 627.169 ton dan 696.559 ton dan selalu meningkat setiap tahun.

Salah satu jenis cabai merah besar di Indonesia adalah cabai *Hot Beauty* (*Capsicum anuum* L. Var Hot Beauty) yang merupakan salah satu varietas unggul hibrida dengan banyak keunggulan diantaranya : (1) potensi produksi tinggi yang mencapai 20 - 40 ton/Ha, (2) Ukuran buah yang memenuhi standar ekspor, (3) warna buah yang menarik bagi konsumen, (4) buahnya berbiji padat dan berkulit tebal sehingga relatif tahan segar, (5) pembentukan buah terus menerus sehingga masa panen lebih lama, (6) lebih toleran terhadap serangan penyakit di musim hujan dan (7) rasanya cukup pedas (Nawangsih *et al.*, 1999).

Cabai merah mempunyai kadar air yang cukup tinggi (55 - 85%) pada saat panen. Selain masih mengalami proses respirasi, cabai merah akan mengalami kelayuan. Sifat fisiologis ini menyebabkan cabai merah memiliki tingkat kerusakan yang mencapai 40%. Daya tahan cabai merah segar yang rendah ini menyebabkan harga cabai merah di pasaran sangat berfluktuasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengolah cabai merah varietas *Hot Beauty* menjadi produk pasta dengan komposisi campuran bahan-bahan yang tepat dan mengkaji pengaruh bahan pengisi dan pengawet untuk menghasilkan produk pasta cabai merah yang baik, praktis dan ekonomis serta dapat diaplikasikan pada skala rumah tangga atau industri.

BAHAN DAN METODE

Bahan Dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah cabai merah besar varietas *Hot Beauty*, minyak kelapa sawit, tepung tapioka, tepung maizena, natrium benzoat, CMC serta bahan-bahan kimia untuk analisa seperti larutan Iod. NaOH, etanol, PCA dan lain-lain.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas peralatan untuk membuat pasta cabai merah dan peralatan untuk analisa. Peralatan untuk membuat pasta cabai merah terdiri atas panci, *blender*, kompor, botol kaca, *exhauster* dan alat bantu lainnya. Sedangkan peralatan untuk analisa terdiri atas pH-meter, neraca analitik, piskosimeter, buret, cawan alumunium, cawan petri, tanur oven dan peralatan gelas lainnya.

Metoda Penelitian

Penelitian Pendahuluan

Pada penelitian pendahuluan ini dilakukan penentuan waktu dan suhu blansir yang terbaik. Selanjutnya dilakukan kajian proses pembuatan pasta cabai merah yang meliputi penentuan penambahan air (0, 5, 10, 15, dan 20%), minyak kelapa sawit (10, 15, 20, 25, dan 30%) dan bahan pengisi (10, 15, 20, dan 25%) dari berat cabai merah serta penambahan CMC untuk menstabilkan emulsi yang terbentuk.

Penelitian Utama

Pada penelitian utama dilakukan proses pembuatan pasta cabai merah dengan penambahan bahan pengisi, yaitu tepung maizena (A1), tepung tapioka (A2) dan ba-han pengawet (Natrium benzoat) pada lima taraf konsentrasi, yaitu 0 (B1), 0,02% (B2), 0,04% (B3), 0,06% (B4), dan 0,08% (B5). Analisa yang dilakukan meliputi persentase bobot pasta kadar air, kadar abu, pH, kadar pati, vitamin C, kekentalan dan total mikroba serta uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur dan nilai kepedasan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap faktorial dengan dua kali ulangan yang terdiri dari dua faktor.

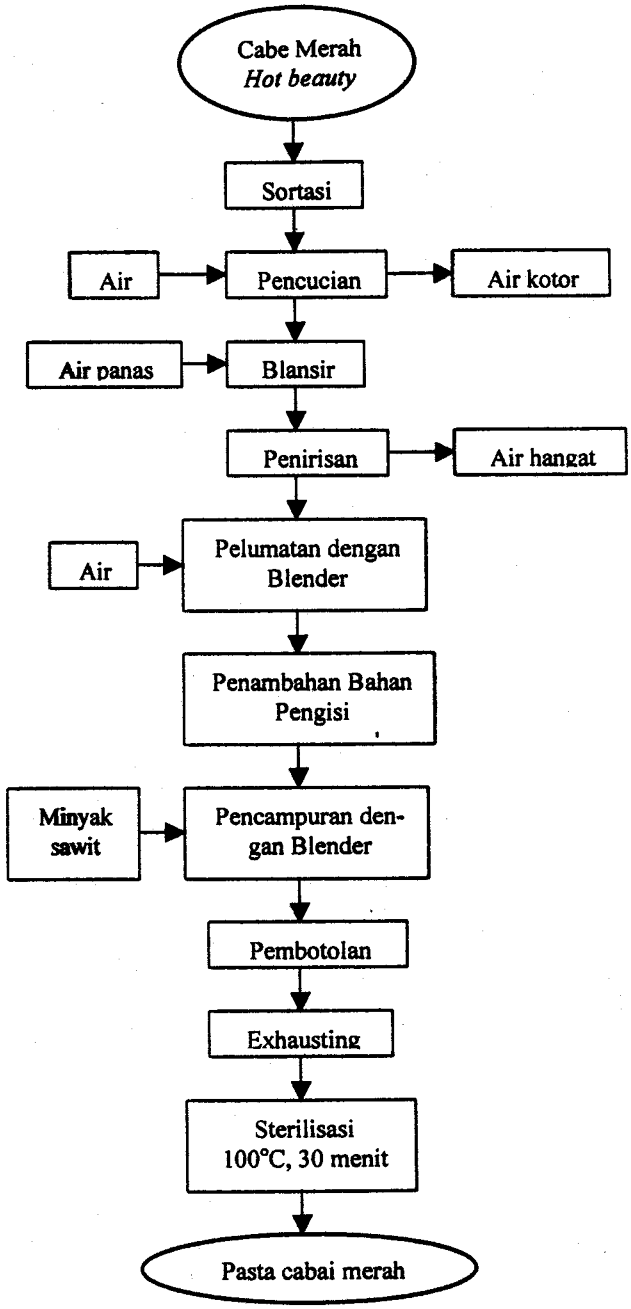
Prosedur Percobaan

Penelitian Pendahuluan

Pada penelitian pendahuluan dilakukan kajian proses pembuatan pasta cabai merah yang meliputi penentuan persentase air, minyak kelapa sawit dan bahan pengisi yang digunakan. Diagram alir proses pem-buatan pasta cabai merah ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Penelitian Utama

Pada penelitian utama dilakukan pembuatan pasta cabai merah dengan komposisi air dan minyak sawit pada konsentrasi terbaik yang dihasilkan pada penelitian pen-dahuluan. Selanjutnya dilakukan perlakuan penambahan dua jenis bahan pengisi dengan persentase yang telah ditentukan sebelumnya dan Natrium benzoat pada lima taraf konsentrasi. Seterusnya dilakukan analisa terhadap persentase bobot pasta, kadar air, kadar abu, pH, kadar pati, vitamin C dan total mikroba. Selain itu juga dilakukan uji organoliptik yang meliputi warna, aroma, tekstur dan nilai kepedasan.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan pasta cabai merah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Pendahuluan

Analisa Proksimat cabai Merah Hot Beauty

Analisa proksimat dimaksudkan untuk mengetahui komposisi bahan yang terdapat pada cabai merah *hot beauty* segar.

Hasil analisa proksimat cabai *Hot Beauty* segar dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Berdasarkan hasil analisis proksimat tampak bahwa komponen utama pada cabai merah ini adalah air yang mencapai 89,1%, sedangkan komponen bahan padatannya hanyalah 10,9%.

Tabel 1. Analisa proksimat cabai merah *Hot Beauty*

Komponen	Nilai
Kadar air (%)	89,10
Kadar abu (%)	0,98
Vitamin C (mg/100g)	20,19
PH	4,86

Penentuan Suhu dan Waktu Blansir

Perlakuan blansir dicoba pada suhu 60°C, 70°c dan 80°C dengan kombinasi waktu 6, 7 dan 8 menit. Menurut Fellows (1992), blansir dengan air panas pada umumnya dilakukan dengan waktu antara 1 - 8 menit.

Berdasarkan pengamatan terhadap kelunak-an bahan, kestabilan warna dan ketahanan terhadap panas maka blansir pada suhu 70°C selama 6 menit merupakan kombinasi yang memberikan hasil terbaik. Suhu ini diharapkan mampu menghambat pertumbuh-an mikroorganisme dan menghentikan ativitas enzim pada cabai.

Proses Pembuatan pasta Cabai Merah

Pengaruh penambahan air terhadap kadar air pasta cabai yang dihasilkan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai kadar air pasta cabai pada beberapa tingkat penambahan air.

Perlakuan	**Kadar air (%)**
Cabai	88,87
Cabai + air 5 %	89,05
Cabai + air 10%	89,64
Cabai + air 15%	90,23

Penambahan air ternyata dapat meningkatkan persentase kadar air pasta cabai dan memperluas tekstur pasta yang dihasilkan.

Jumlah air yang berlebihan menyebabkan sebagian air tidak akan terikat dalam sistem emulsi sehingga menghasilkan pasta dengan tekstur yang sangat lunak. Dalam hal ini perlu ditambahkan bahan pengisi untuk mengikat kelebihan air. Sehingga diperoleh kisaran kadar air seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai kadar air pasta cabai merah dengan penambahan bahan pengisi

Perlakuan	**Kadar air (%)**
Pasta cabai+ TM10%	78,85
Pasta cabai + TM15%	76,29
Pasta cabai + TM20%	73,75
Pasta cabai + TM25%	70,56
Pasta cabai + TM10%	79,07
Pasta cabai + TM15%	76,17
Pasta cabai + TM20%	73,57
Pasta cabai + TM25%	73,35

Dengan mengacu pada definisi bah-wa pasta mengandung paling sedikit 22 - 24% total padatan (Prietsley, 1979 ; Luh dan woodroof, 1982) maka dipilih penambahan tepung maizena tepung tapioka sebesar 15%.

Untuk memperbaiki tekstur pasta dan mempertahankan kestabilan emulsi pasta cabai maka dilakukan penambahan minyak kelapa sawit (5%) dan penstabil CMC (0,2%). Pemilihan konsentrasi miyak kelapa sawit didasarkan pada penampakan tekstur dan kisaran kadar air pasta yang dihasilkan yaitu 72,62 - 73,37%. Penambahan minyak kelapa sawit dalam konsentrasi yang lebih besar dapat mempengaruhi warna, aroma, dan rasa pasta cabai sehingga dapat mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen terhadap pasta yang dihasilkan.

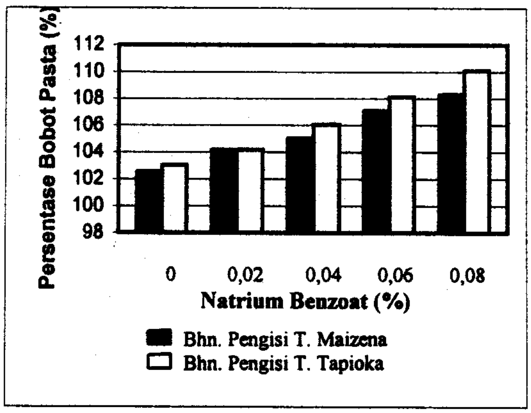
Penelitian Utama

Persentase Bobot Pasta Cabai Merah

Persentase bobot pasta cabai merah atau disingkat dengan persentase bobot pasta merupakan persentase antara bobot pasta cabai merah yang diperoleh dibandingkan dengan bobot cabai merah semula.

Nilai persentase bobot pasta yang dihasilkan berkisar antara 102,53 – 110,07%. Penambahan bahan pengisi dan bahan-bahan lainnya yang menyebabkan nilai persentase bobot pasta ini melebihi nilai 100%. Selain itu, penambahan bahan pengisi dapat meningkatkan stabilitas emulsi, juga untuk mengentalkan pasta dengan mengikat kelebihan air sehingga dapat memperbaiki tekstur pasta cabai.

Analisis keragaman terhadap parameter persentase bobot pasta menunjukkan bahwa jenis bahan pengisi, bahan pengawet dan interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap nilai persentase bobot pasta.



Gambar 2. Diagram hubungan penambahan bahan pengisi dan bahan pengawet terhadap persentase bobot pasta cabai merah *Hot Beauty*.

Penambahan bahan pengisi dapat mengikat kelebihan air sehingga dapat memperbaiki tekstur pasta. Pengikatan air terjadi karena selama proses sterilisasi karbohidrat membentuk gel dengan menyerap air yang berlebih.

Kadar air

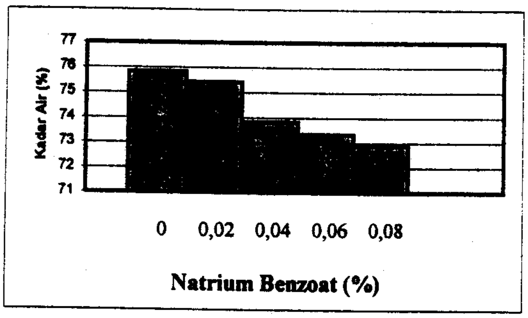
Kadar air pasta yang diinginkan adalah kadar air yang tidak memungkinkan pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak pasta. Kadar air tertinggi dihasilkan oleh perlakuan bahan pengisi tepung tapioka dan tanpa Natrium benzoat yaitu 76,18%, sedangkan kadar air terendah dihasilkan oleh perlakuan bahan pengisi tepung tapioka dan penambahan Natrium benzoat 0,08% yaitu 71,58%. Analisis keragaman menunjukkan bahwa penambah-an bahan pengawet mempengaruhi penurunan kadar air secara nyata.

Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa pasta tanpa penambahan natrium benzoat berbeda nyata dengan penambahan 0,02 dan 0,04% Natrium benzoat. Penambahan 0,06% Natrium benzoat tidak berbeda nyata dengan penambahan 0,08% Natrium benzoat.

Penambahan bahan pengisi sebesar 15% menyebabkan pasta hasil perlakuan mempunyai kadar air yang lebih rendah daripada kadar air cabai merah awalnya yaitu 89,10%.

Kadar Abu

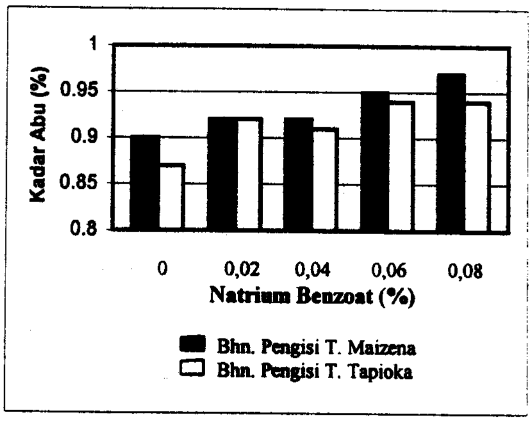
Hasil pengukuran kadar abu pasta cabai merah yang dihasilkan berkisar antara 0,87 – 0,97%. Kadar abu dalam bahan pangan berkisar antara 1,26 – 1,41%. Rendahnya kadar abu pada pasta cabai merah ini disebabkan karena minimnya kandungan komponen-komponen anorganik seperti Kalsium, Fosfor dan besi pada cabai merah *Hot Beauty*.



Gambar 3. Diagram hubungan antara kon-sentrasi bahan pengawet terhadap kadar air pasta.

Analisis keragaman menunjukkan bahwa faktor bahan pengisi dan bahan pengawet berpengaruh nyata terhadap nilai kadar abu pasta. Kadar abu tertinggi diperoleh pada penambahan tepung maizena dan tanpa Natrium benzoat, yaitu sebesar 0,97% sedangkan kadar abu terendah terdapat pada pasta cabai dengan penambahan tepung tapioka dan tanpa natrium benzoat yaitu sebesar 0,87%.

Uji lanjut wilayah berganda Duncan menunjukkan bahwa penambahan bahan pengisi tepung maizena berbeda nyata dengan penambhan tepung tapioka. Penambahan bahan pengawet pada taraf 0,02% berbeda nyata dengan taraf 0,06%, tetapi penambahan bahan pengawet pada taraf 0,02% dengan 0,04% tidak berbeda nyata.



Gambar 4. Diagram hubungan penambahan bahan pengisi dan bahan pengawet terhadap kadar abu pasta.

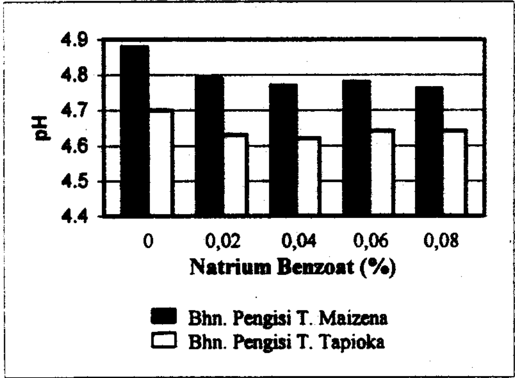
Dari Gambar 4 di atas terlihat bahwa kecenderungan yang terjadi adalah semakin tinggi konsentrasi bahan pengawet yang ditambahkan maka kadar abu pasta semakin meningkat. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan Natrium pada bahan pengawet yang merupakan garam mineral yang diper-hitungkan dalam analisis kadar abu.

pH

Produk pangan dengan pH < 4.5 umumnya memiliki daya tahan yang lebih tinggi. Pasta cabai yang dihasilkan memiliki nilai pH 4,69 – 4,88 sehingga dapat digolongkan ke dalam bahan pangan ber pH rendah. Nilai pH cabai dipengaruhi oleh varietas, tingkat kematangan, kondisi pertumbuhan tanaman, area geografis, penanganan pra pengolahan dan faktor-faktor pengolahan.

Analisis keragaman terhadap parameter pH menunjukkan bahwa faktor bahan pengisi, bahan pengawet maupun interaksi antara keduanya memberikan hasil yang berbeda nyata. Uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa faktor bahan pengisi berpengaruh nyata terhadap pH pasta. Nilai pH tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan tepung maizena tanpa Natrium benzoat yaitu sebesar 4.9. Penambahan tepung tapioka dengan 0,08 % Natrium benzoat menhasilkan nilai pH terendah yaitu sebesar 4,69.

Dari uji lanjut Duncan dapat dilihat bahwa pasta tanpa penambahan Natrium benzoat berbeda nyata dengan penambahan 0.08% Natrium benzoat. Peningka-tan konsentrasi Natrium benzoat ini juga menyebabkan penurunan pH pasta. Hal ini dapat disebabkan di dalam produk pangan, Natrium benzoat akan terurai menjadi asam benzoat.



Gambar 5. Diagram hubungan penambahan bahan pengisi dan bahan pengawet terhadap pH pasta.

Memperhatikan bahwa nilai pH pasta cabai merah Hot Beauty ini masih memberikan peluang bagi mikroba pembusuk untuk tumbuh berkembang maka sterilisasi produk menjadi sangat penting. Proses sterilisasi yang dilakukan terhadap pasta cabai adalah perebusan pada suhu 100°C selama 30 menit untuk membunuh mikroba-mikroba patogen.

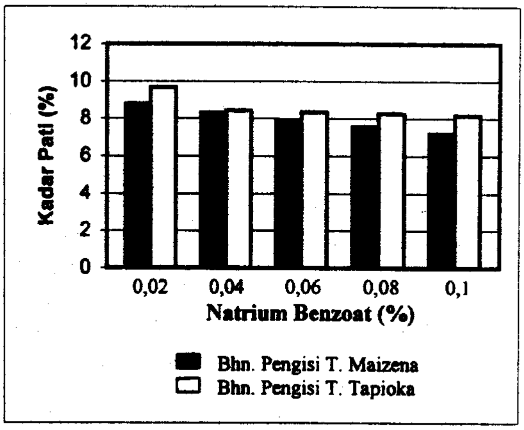
Kadar pati

Karbohidrat merupakan komponen paling banyak terdapat di dalam tepung maizena dan tepung tapioka. Diantara kandungan karbohidrat tersebut pati merupakan komponen utamanya. Secara kimia pati adalah polimer dari unit-unit glukosa ($C_6H_{12}O_6$) yang terbentuk dalam proses fotosintesis.

Pati tidak larut dalam air dingin tetapi di dalam air panas dapat membentuk gel yang bersifat kental. Pemanasan granula pati dalam air yang berlebihan mengakibatkan pembengkakan granula lebih lanjut (terutama amilosa). Fenomena ini mengakibatkan terbentuknya pasta. Kemampuan pati untuk membentuk pasta dan gel yang berbeda pembesaran sangat nyata berdasarkan sumber pati tersebut.

Analisis keragaman menunjukkan faktor bahan pengisi, bahan pengawet dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap kadar pati. Kadar pati tertinggi dihasilkan oleh perlakuan penambahan tepung tapioka dan tanpa natrium benzoat yaitu sebesar 9,65% dan kadar pati terendah dihasilkan oleh perlakuan penambahan tepung maizena dan Natrium benzoat 0,08% yaitu sebesar 7,20%.

Uji lanjut wilayah berganda Duncan menunjukkan bahwa penambahan bahan pengisi tepung maizena berbeda nyata dengan tepung tapioka. Hal ini disebabkan oleh kandungan karbohidrat tepung tapioka lebih tinggi daripada tepung maizena sehingga kadar pati yang terukur pun berbeda.



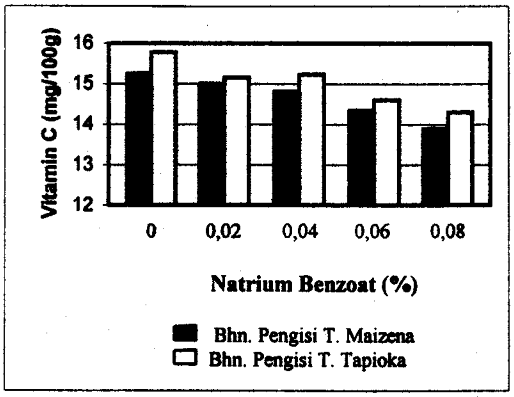
Gambar 6. Diagram hubungan penambahan bahan pengisi dan bahan pengawet terhadap kadar pati pasta cabai merah *Hot Beauty*.

Pengaruh penambahan bahan pengawet terhadap kadar pati menunjukkan perbedaan yang nyata untuk setiap taraf konsentrasi. Uji lanjut Duncan juga menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berbeda nyata. Pada hasil rata-rata analisis, peningkatan konsentrasi bahan pengawet menurunkan kadar pati pasta cabai. Hal ini disebabkan oleh proses gelatinisasi yang berlangsung optimal sejalan dengan peningkatan pH sehingga jumlah pati yang terukur semakin rendah.

Vitamin C

Vitamin merupakan salah satu komponen penting di dalam bahan pangan walaupun terdapat dalam jumlah yang sedikit. Nilai vitamin C cabai *Hot Beauty* dalam keadaan segar adalah 20,19 mg/100g.

Berdasarkan analisis keragaman konsentrasi bahan pengawet berbeda nyata terhadap kadar vitamin C pasta. Uji lanjut Duncan terhadap faktor konsentrasi bahan pengawet menunjukkan taraf konsentrasi 0% (B1) berbeda nyata dengan taraf 0,08% (B5), tetapi taraf konsentrasi 0,02% (B2) dan 0,04 (B3) tidak berbeda nyata.



Gambar 7. Diagram hubungan antara kon-sentrasi bahan pengawet terhadap kadar vitamin C pasta.

Penurunan kadar vitamin C yang terjadi selama pembuatan pasta cabai merah berkisar antara 21,8 – 31,1% untuk semua perlakuan. Penurunan kadar vitamin C pasta cabai dipengaruhi oleh proses pengolahan dan perebusan. Penambahan sejumlah air dan suhu perebusan yang tinggi dapat menurunkan kandungan vitamin C pada pasta.

Vitamin C tidak stabil dalam pemanasan dan akan mengalami dekomposisi bila terkena cahaya. Winarno (1986) berpendapat bahwa dari semua vitamin yang ada, vitamin C adalah vitamin yang sangat mudah rusak. Disamping sangat mudah larut dalam air vitamin C juga mudah teroksidasi. Oksidasi akan terhambat bila vitamin C berada dalam kondisi asam (pH rendah).

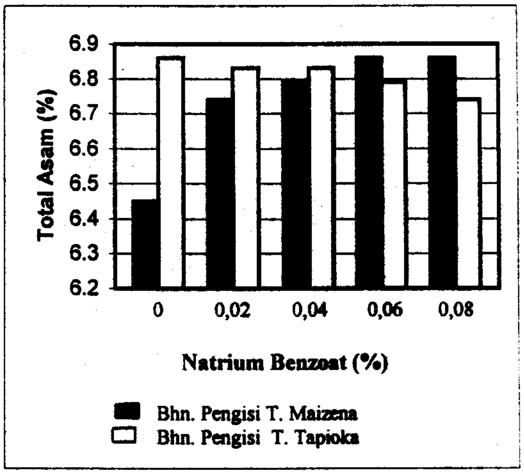
Total Asam

Produk pasta cabai merah *Hot Beauty* yang dihasilkan memiliki nilai total asam pasta cabai tanpa penambahan bahan pengisi dan bahan pengawet yang berfungsi sebagai kontrol yaitu 6.38% sehingga dapat dilihat bahwa penambahan bahan pengisi dan bahan pengawet meningkatkan total asam pasta cabai.

Analisis keragaman terhadap parameter total asam menunjukkan bahwa faktor bahan pengisi, bahan pengawet maupun interaksi antara keluanya berbeda nyata. Nilai total asam tertinggi sebesar 6,86%, sedangkan total asam terendah sebesar 6,45%.

Uji lanjut wilayah berganda Duncan terhadap bahan pengisi menunjukkan bahwa tepung maizena (A1) memberi jumlah total asam yang lebih rendah dari tepung tapioka (A2). Gambar 7 menunjukkan semakin tinggi konsentrasi bahan pengawet yang ditambahkan maka semakin tinggi pula nilai total asamnya. Hal ini disebabkan oleh teruraìnya bahan pengawet (Natrium benzoat) menjadi asam benzoat

Bila dibandingkan dengan produk pasta lainnya, kisaran nilai total asam pasta cabai merah Hot beauty ini mendekati nilai total asam pasta Del Monte yang ada di pasaran yaitu 6,65%.



Gambar 8. Diagram hubungan penambahan bahan pengisi dan bahan pengawet terhadap total asam pasta.

Total Mikroba

Kerusakan bahan pangan dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti pertumbuhan dan aktivitas mikroba, aktivitas enzim, serangga, suhu, kadar air, udara, sinar dan kondisi penyimpanan. Mikroba penyebab kerusakan pangan dapat ditemukan di mana saja sehingga ditemukan usaha-usaha sterilisasi agar produk menjadi bermutu, awet dan dapat diterima konsumen.

Exhausting adalah proses pengeluaran udara dari dalam botol. Keuntungan dari proses ini adalah dapat mencegah pertumbuhan bakteri aerobik dan terjadinya oksidasi dalam botol. Setelah di exhausting pasta cabai direbus pada suhu 100°C yang bertujuan untuk membunuh mikroba patogenik dan spora bakteri yang tahan panas.

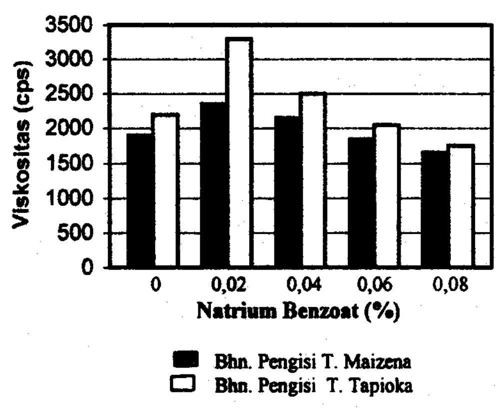
Total mikroba merupakan parameter mutu yang penting dalam produk pangan. Hasil analisis keragaman terhadap parameter total mikroba tidak berbeda nyata untuk setiap perlakuan sebab hasil analisa terhadap pasta cabai pada hari ke-0 dan hari ke-1 tidak menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri, kapang dan kahmir.

Viskositas

Nilai viskositas diukur untuk mengetahui pengaruh bahan pengisi CMC dalam mengentalkan pasta cabai. Analisis keragaman terhadap parameter viskositas menunjukkan bahwa bahan pengisi, bahan pengawet dan interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap viskositas pasta (pH>0.05). Kombinasi perlakuan memberikan nilai viskositas ter-tinggi untuk masing-masing bahan pengisi adalah A1B2 dan A2B2 dan mengalami penurunan nilai viskositas untuk setiap penambahan konsentrasi bahan pengawet berikutnya.

Uji lanjut Duncan untuk faktor konsentrasi Natrium benzoat menunjukkan taraf 0,02% (B2) tidak berbeda nyata de-ngan taraf 0,06% (B4) tetapi berbeda nyata dengan taraf-taraf lainnya. Diagram pengaruh perlakuan terhadap viskositas pasta dapat dilihat pada Gambar 9.

Viskositas pasta cabai dengan penambahan tepung tapioka lebih tinggi dibandingkan dengan bahan pengisi tepung maizena sebab selama proses pemanasan granula-granula pati tepung tapioka yang jum-lahnya lebih besar mengalami pembengkakan dan membentuk pasta. Nilai viskositas pasta cabai ini juga dipengaruhi oleh kehalusan tekstur pasta dan penambahan CMC.



Gambar 9. Diagram hubungan penambahan bahan pengisi dan bahan penga-wet terhadap viskositas pasta.

Uji Organoleptik

Salah satu tujuan pengolahan pangan adalah untuk meningkatkan umur simpan produk. Namun selama proses persiapan hingga pengolahan mutu pasta cabai merah *Hot Beauty* dapat mengalami perubahan. Untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap pasta cabai merah *Hot Beauty* yang dihasilkan pada penelitian ini maka dilakukan uji organoleptik berupa uji hedonik atau uji kesukaan terhadap nilai kepedasan, warna, aroma, dan tekstur pasta cabai.

Nilai kepedasan

Scoville heat Unit (SHU) adalah salah satu metode untuk mengukur nilai kepedasan dengan skala tertentu. Cita rasa pedas pada cabai disebabkan oleh adanya senyawa *capsaicin*. Menurut pengelompokan cabai dan kegunaannya dalam perdagangan internasional, cabai *Hot Beauty* memiliki cita rasa pedas pada skala pertengahan. Pasta cabai merah dianalisa memiliki 300.000 – 480.000 SHU. Nilai ini cukup rendah mengingat tingkat kepedasan selalu dijadikan parameter utama produk-produk olahan cabai.

Tingkat kepedasan terendah pada perlakuan A2B5 sedangkan perlakuan lainnya memberikan nilai kepedasan yang hampir sama. Hal ini juga ditunjukkan melalui analisa keragaman dimana faktor bahan pengisi, bahan pengawet dan interaksi keduanya tidak berbeda nyata. Menurut Komara (1991) tingkat kepedasan ynag tinggi tidak selamanya menunjukkan kadar *capsaicin* yang tinggi karena masih ada komponen-komponen *capsaicinoid* lainnya seperti *nordihidrocapsaicin* atau *dihidrocapsaicin*. Tingkat kepedasan yang rendah dapat disebabkan oleh kandungan komponen-komponen selain *capsaicin* dalam kandungan yang lebih besar. Ren-dahnya kandungan *capsaicin* cabai merah *Hot Beauty* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. hasil analisis oleoresin cabai

Jenis cabai	Hasil Oleoresin (%)	Kandungan Capsaicin	Nilai Kepedasan
Cabai besar	11,5 – 16,5	0,35	500.000
Cabai kecil	12,5 – 13,1	0,66	980.000

Selain hanya terdapat dalam jumlah yang kecil, dalam proses pembuatan pasta cabai merah ini dilakukan penambahan air, bahan pengisi dan bahan pengawet yang dapat melarutkan *capsaicin* sehingga menu-runkan nilai kepedasan pasta. Penurunan nilai kepedasan ini tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan nilai kepedasan cabai merah *Hot Beauty* segar yaitu 600.000 SHU.

Warna, Aroma, dan Tekstur

Warna merah pada cabai disebabkan oleh adanya pigmen yang terdiri dari campuran karotenoid (0,1 – 0,5%). Warna pasta cabai merah yang dihasilkan secara visual tidak dipengaruhi oleh perlakuan. Nilai rata-rata uji hedonik terhadap warna pasta cabai berkisar antara 3,9 – 4,77 yang berarti antara netral sampai agak suka.

Hasil uji lanjut *multiple comparisson* menunjukkan bahwa perbedaan jenis bahan pengisi dan konsentrasi bahan pengawet terhadap pasta cabai tidak berbeda nyata sebab kedua jenis bahan pengisi maupun bahan pengawet mempunyai warna yang hampir sama. Perubahan warna asli cabai terjadi akibat penambahan bahan pengisi dan sifat pigmen karotenoid yang tidak stabil pada suhu tinggi.

Aroma pasta cabai yang dihasilkan tidak sekuat aroma cabai segar. Nilai hasil uji hedonik terhadap aroma pasta berkisar antara 3,13 - 3,47 yang berarti agak tidak suka. Hasil uji *multiple comparisson* juga memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena penambahan bahan pengisi yang berupa tepung maizena dan tepung tapioka maupun bahan pengawet sehingga mengurangi bau khas cabai.

Proses pengolahan dan sterilisasi juga menyebabkan menguapnya senyawa-senyawa pembentuk aroma cabai. Perlakuan yang memberikan penilaian tertinggi terhadap aroma pasta cabai adalah perlakuan A1B5 yaitu sebesar 3,40 sedangkan yang terendah adalah perlakuan A2B5 yaitu 3,13. Perlakuan A2B1 dan memiliki aroma yang tidak disukai panelis.

Berdasarkan uji Friedman, skor kesukaan panelis terhadap tekstur pasta cabai merah *Hot Beauty* tidak berbeda nyata untuk semua perlakuan. Kisaran nilai rata-rata untuk tekstur pasta cabai merah yang dihasilkan adalah 3,67 – 4,57.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jenis bahan pengisi konsentrasi bahan pengawet dan interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diuji. Interaksi kedua faktor tersebut memberikan pe-ningkatan nilai konversi, kadar abu, total asam dan viskositas namun menurunkan nilai kadar air, pH dan kadar vitamin C pasta.

Kadar air terendah (71,58%) terdapat pada penambahan tepung tapioka dan 0,08% Natrium benzoat. Perlakuan A1B5 memberikan nilai kon-versi, vitamin C dan kadar pati yang tinggi dengan nilai pH yang rendah. Sedangkan penambahan tepungmaizena menurunkan nilai kadar air, kadar pati dan viskositas serta nilai pH yang lebih tinggi.

Hasil pengamatan terhadap sifat organoleptik menunjukkan bahwa nilai kesukaan terhadap war-na, aroma dan tekstur pasta cabai dipengaruhi oleh kedua faktor perlakuan. Peningkatan taraf konsentrasi Natrium benzoat menurunkan penilaian terhadap warna dan tekstur pada pasta, tetapi untuk bahan pengisi tepung maizena pasta memiliki tingkat penerimaan yang tidak berbeda untuk aroma dan tekstur.

Pasta dengan penambahan tepung tapioka dan 0.04% natrium benzoat memberi hasil yang terbaik. Perlakuan menghasilkan kadar air sebesar 74,25% dan nilai pH yang cukup rendah yaitu 4,62. Perlakuan ini juga menghasilkan penilaian organo-leptik yang cukup baik dan nilai kadar pati, vitamin serta viskositas yang tinggi masing-masing sebesar 8,34 mg/100g dan 2.500 cps.

Saran

Agar hasil penelitian ini dapat dijwujudkan dalam bentuk paket teknologi agroindustri dan agribisnis komoditas cabai merah *Hot Beauty*, maka perlu dilanjutkan dengan penelitian berikutnya, yaitu :

1. Penelitian daya simpan pasta cabai merah *Hot Beauty*.
2. Penelitian untuk mendapatkan bahan kemasan yang tepat dan murah yang didesain secara baik.
3. Dukungan kajian teknologi peralatan, baik untuk industri skala rumah tangga maupun untuk industri kecil, menengah dan besar.
4. Perlu adanya standar mutu nasional pasta cabai cabai merah *Hot Beauty*.
5. Studi kelayakan untuk pendirian usaha/industri di lokasi yang cocok.
6. Penyusunan profil agroindustri/agribisnis komoditas cabai merah.

DAFTAR PUSTAKA

Biro Pusat Statistik. 1993. Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik.

Buckle, K.A., R. A. Edwards, G.H. and M. Wootton. 1987. Food Science. *Terjemahan* : Purnomo, N dan Adiono. 1987. Ilmu Pangan. UI Press. Jakarta.

Desrosier, N. W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Terjemahan : Muchji Muljohardjo Penerbit Universitas Indonesia (UI Press) Jakarta.

Farell, K.T. 1985. Spices, Condiments and Seasonings. AVI Publishing Company inc. Westport. Connecticut.

Fellows, P.J. 1992. Food Processing Technology : Principle and Practice. Ellis Horwood Press. London.

Luh, B.S. dan J.G Woodroof. 1982. Commercial Vegetable Processing The AVI Publ. Co. Inc. Westport, Conn.

Lukmana, A. 1994. Agroindustri Cabe Selain Untuk Keperluan Pangan. *Di dalam* Agribisnis Cabe. Santika, A. (ed). Penebar Swadaya. Jakarta.

Nawangsih, A. A., Imdad, H.P., dan Wahyudi, A. 1999. Cabai Hot Beauty. Penebar Swadaya. Jakarta.

Priestley, R.J. 1979. Effects of Heating on Foodstuffs. Applied Science Publishers Ltd. London.

Winarno, F.G. 1986. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit Gramedia. Jakarta.

Winarno, F. G. 1994. Sterilisasi Komersial Produk Pangan. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.